

太湖流域平原区生态清洁小流域建设模式研究

周婷昀¹, 马爱民¹, 冯昶栋², 杨均科¹

(1. 太湖流域管理局 太湖流域水土保持监测中心站, 上海 200434;

2. 太湖流域管理局 水土保持处, 上海 200434)

[关键词] 生态清洁小流域; 建设模式; 建设类型; 平原区; 太湖流域

[摘要] 太湖流域地处长三角核心区域, 以平原区为主, 区域河网密布, 水运发达, 河道边坡侵蚀和人为活动是造成太湖流域平原区水土流失的主要原因。生态清洁小流域建设是太湖流域新时代水土流失综合治理的重要内容, 近年来相关省(市)积极开展建设, 其建设内涵、建设覆盖范围和建设模式等均有较大创新和突破, 急需加强研究凝练并组织推广。对太湖流域平原区生态清洁小流域建设模式进行了研究, 梳理掌握了建设现状和建设难点, 凝练提出了建设指导思想 and 总体目标, 归纳总结了建设单元划分原则和水源保护型、生态休闲型、绿色产业型、美丽宜居型 4 种主要建设类型的特点, 研究提出了生态功能修复、河湖水系治理、面源污染防治、水土流失综合防治及人居环境改善 5 类重点建设任务。

[中图分类号] S157 [文献标识码] C DOI:10.3969/j.issn.1000-0941.2024.06.008

[引用格式] 周婷昀, 马爱民, 冯昶栋, 等. 太湖流域平原区生态清洁小流域建设模式研究[J]. 中国水土保持, 2024(6): 25-27.

生态清洁小流域建设是新时代水土保持综合治理的重要内容, 既是推动小流域综合治理与提高农业综合生产能力、发展特色产业、改善农村人居环境等有机结合的典范, 又是提供蕴含水土保持功能的优质生态产品, 推进新时代生态文明建设的必然要求, 也是增强人民群众获得感、幸福感, 推动实现人与自然和谐共生的重要抓手与载体。

太湖流域地处长三角核心区域, 对太湖流域平原区生态清洁小流域建设工作进行研究, 掌握平原区生态清洁小流域建设现状和建设难点痛点, 研究平原区生态清洁小流域建设模式和任务, 探索建设管理机制和保障措施, 可为有序推进流域水治理提供战略方向和技术思路, 并为全国水治理体系和治理能力现代化建设提供新经验、打造新标杆。

1 水土流失基本情况

太湖流域平原区面积 29 557 km², 占太湖流域总面积的 80%^[1], 属于浙沪平原人居环境维护水质维护区和太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区^[2]。区域河网密布, 水运发达, 自然土质边坡在暴雨、船行波的冲刷冲击下容易发生剥落和坍塌, 导致水土流失、河湖淤积、水质污染和水生态环境破坏; 此外, 该区域经济发达, 生产建设活动频繁, 人为水土流失已成为该区水土流失的重要组成部分。2022 年太湖流域水土流失面积为 777.83 km², 占土地总面积的 2.10%, 全部为水

力侵蚀^[3]。

2 生态清洁小流域建设情况

2.1 建设现状

2018 年, 水利部太湖流域管理局印发《加快太湖流域片生态清洁小流域建设的指导意见》, 加强对流域片生态清洁小流域建设的政策、技术指导。截至 2022 年, 太湖流域片三省(市)累计建设完成生态清洁小流域 278 条(个), 其中江苏省 59 条、浙江省 98 条, 上海市 121 个治理单元^[3]。太湖流域生态清洁小流域建设积累了丰富的经验, 建设内涵已逐渐从单一的水土流失治理目标, 转变为统筹水土流失综合治理推动河湖生态复苏、特色产业发展和乡村振兴、经济社会绿色转型、美丽中国建设等多个目标; 建设覆盖范围从传统的苏浙山区丘陵区延伸到平原区, 从传统的农村地区延伸到城镇化集中区和长三角城市群; 建设模式丰富多样, 通常是以一种类型建设模式为主, 结合区域特点辅以其他类型功能和建设措施的复合型生态清洁小流域。

2.2 建设难点

2.2.1 自然流域边界和建设分区不清晰

传统流域边界和建设分区根据集水区域上下游情况, 分为生态自然修复区、综合治理区和沟(河)道及湖库周边整治区。太湖流域平原区河湖密布, 河道互通互连, 部分区域圩区众多, 没有上下游区分, 无法严格划分完整的自然小流域边界。

2.2.2 河道水生态环境易受周边影响

河道纵横、相互贯通, 小流域边界河道的水环境容

易受到周边区域来水的影响,难以防控,治理效果慢、易反复。农村河道易受农业面源污染影响,需要正确处理化肥农药使用量与农作物产量、生态保护和绿色经济发展的关系,进一步防治面源污染。

2.2.3 工作推进体制机制尚在探索阶段

政府主导、部门协同、社会参与的生态清洁小流域建设协作机制还不健全,涉及行业广、部门多,需统筹区域系统治理、整体治理和源头治理,由水利部门单一组织实施存在一定的困难,统筹协调难度大,需要由河湖长制等综合协调平台组织有关行业、部门和社会共同参与,确保经费、人员、措施落实到位,使建成后的生态清洁小流域良性运行,持续发挥生态清洁小流域建设效益。

2.2.4 水土保持规划考核导向作用未充分发挥

目前规划考核仍以水土保持治理工程为重点,生态清洁小流域作为新时代水土保持提档升级治理的重点和主要方向,尚未纳入规划考核的重要指标。同时,太湖流域生态清洁小流域内水土流失图斑情况与国家治理工程资金的使用条件不匹配,小流域内水土流失图斑小而分散,且部分图斑存在难以治理或不需治理的情况;对于水土保持率较高的地区,“水土流失治理面积”“有无中央补助资金”等硬性要求已无法适应新时期水土保持提档升级、提质增效等方面的考核要求。

3 建设总体要求

3.1 指导思想

围绕国家“十四五”时期“推动新阶段高质量发展”主题,从贯彻落实习近平生态文明思想和服务长三角一体化发展国家战略需求出发,将绿色发展理念融入太湖流域平原区各省(市)经济社会发展,使人民群众的获得感、幸福感、安全感更加充实,更有保障,更可持续。以提升水生态系统质量和稳定性为核心,使生态清洁小流域建设成为生态文明建设的重要抓手和有效平台,打造水利改革创新新高地,助力新发展格局在长三角区域率先落地生根。坚持山水林田湖草沙系统治理理念,在生态清洁小流域建设过程中统筹自然生态的各个要素,综合采取有效措施实现建设效益的最大化。

3.2 总体目标

到 2025 年,在太湖流域平原区村庄或城镇周边、河河源区、水源地、自然资源禀赋条件较好和经济社会发展水平较高的区域加快建成多条高品质生态清洁小流域,太湖流域水土保持率达到 97% 以上,为水土流失综合治理提质增效树立示范标杆。到 2035 年,建成与太湖流域高质量发展相适应的生态清洁小流域体系,

有效发挥小流域生态系统水土保持功能,促进人与自然和谐共生,太湖流域水土保持率达到 98% 以上。

4 建设模式

4.1 建设单元

平原区生态清洁小流域建设单元划分,应按照生态清洁小流域功能定位,将乡镇作为划分基础,中心城区以骨干水系为建设单元,郊区以村落水系为建设单元,面积一般不宜低于 3 km²。此外,结合各地实际情况,也可从特定战略区域设置、水利分区圩区、水资源调度规律和景观生态学等角度考虑划分。

4.2 建设类型

根据各建设单元所处区域主要功能定位和需求,可将生态清洁小流域划分为水源保护型、生态休闲型、绿色产业型和美丽宜居型等几种类型。

4.2.1 水源保护型

在江河源头、重要水源地保护区,以涵养水源和水质保护为中心,通过开展湿地、水源保护区、自然河道等水体的生态功能修复工程,水土保持林种植、区域径流调控、土壤裸露面治理等水土流失防治工程,农业面源污染防治工程,农村污水处理及生活垃圾处置等,对小流域的水土流失及水环境污染等问题进行预防和治理,确保水源地水质安全。

4.2.2 生态休闲型

在城郊及具有江南水乡、民俗旅游资源优势的地区,以优化生态环境与建设美丽乡村相结合为中心,通过开展水域岸线管理保护及河湖水系生态治理等水系治理工程、农村生活污水治理及农村生活垃圾处置等人居环境改善工程、河岸边坡及人为扰动地块水土流失防治工程、面源污染防治工程、林地建设及生态修复工程和山水景观工程等,挖掘民俗文化等旅游资源优势,提升山水环境品质,打造和谐宜居的美丽乡村。

4.2.3 绿色产业型

在现代农业集中区、集中产业基地、研发产业社区、现代服务业集聚区,以发展绿色产业、营造优美产业环境为中心,通过开展河岸边坡及人为扰动地块水土流失防治工程、水域岸线管理保护及河湖水系生态治理等水系治理工程,推动农业集约化生产和农村人居环境改善;通过调整三产结构,引进龙头企业或大户承包,发展特色林果、有机作物种植,创建特色产业基地等手段,创建绿色产业品牌效应、培育绿色产业发展方式,促进区域高质量绿色发展。

4.2.4 美丽宜居型

在中心城区及郊区新城区域,以统筹城市防洪安全、河湖健康和景观优美为中心,开展人为扰动地块及

河岸边坡水土流失防治工程、水域岸线管理保护及河湖水系生态治理等水系治理工程、城市污水处理及排水设施建设,推进海绵城市建设,减少城市地表径流,打造都市水文化、水生态特色景观,形成人水和谐、各具特色的城市风貌。

4.3 重点建设任务

针对不同生态清洁小流域类型,坚持问题导向、统筹规划、分区布局,合理配置各项措施,因地制宜实施生态功能修复、河湖水系治理、面源污染防治、水土流失综合防治及人居环境改善等建设任务。

4.3.1 生态功能修复

针对重要水源保护区和自然保护区,重点加强湿地、水源保护区、自然河道等水体的生态功能修复。加强水源保护区管理,以工程措施与生物措施相结合,做好水源防护林和护岸护坡建设,促进植被自然恢复;以自然保护区建设为重点,通过湿地建设及退化湿地修复,维持湿地生态特征和生态服务功能;针对生态环境综合整治区域,推进美丽乡村建设;对现有林业资源强化管理和养护,推进郊野公园建设,促进生态功能提升。

4.3.2 河湖水系治理

以太湖流域骨干河道和重要湖泊为重点,加强河湖用地规划管控,充分发挥水利工程效益,维护河湖综合功能和可持续利用。加强河湖水库的日常管理与巡查,及时发现和处理违法侵占水域岸线、未批先建水工程与涉河项目、非法采砂与排污等违法行为。开展河湖水系综合整治,完善河网整体功能,提升区域河湖面积率,稳定提升中小河湖水质。强化生态治理理念,实施活水畅流建设,增强中小河湖连通性,完善水利基础设施,提高水旱灾害防御能力。

4.3.3 面源污染防治

加快农业发展方式转变,控制农业面源污染,促进绿色农业发展。在农业生产活动集中的区域,推广发展有机农业、林果业等绿色产业,加快转变稻田漫灌方式,发展高效节水灌溉,提高水资源利用率。推广果菜水肥一体化、机械侧深施肥等绿色生产技术,提升水产绿色养殖和畜禽养殖废弃物资源化利用,减少养殖环境污染。加强海绵城市和污水处理系统建设,加强管网调度管理,发挥设施最大效益,减少面源污染。

4.3.4 水土流失综合防治

加强平原区人为水土流失防治,及时掌握区域内人为水土流失扰动情况;加强在建生产建设项目水土保持监管,督促落实各项水土保持措施和水土保持监测,管住人为水土流失。充分考虑降雨径流和船行波的影响,采取护坡措施,提升河岸湖岸边坡稳定性和抗

侵蚀能力,减少泥沙入河(湖),有效控制河湖水系水土流失。

4.3.5 人居环境改善

推进农村生活污水处理全覆盖,推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖,因地制宜推广生活污水处理新技术。推进生活垃圾分类治理全覆盖,完善和提升农村环卫设施水平,实现就近就地资源化利用。做好绿化美化,加强道路整治,提升村容村貌。

5 思考及展望

太湖流域平原河网区生态清洁小流域建设应根据现有建设内容,总结特色亮点、经验做法,形成可复制、可推广的经验样板,为平原区开展生态清洁小流域建设提供借鉴和参考。

5.1 强化顶层设计

突出“山水林田湖草沙生命共同体”系统治理理念,将生态清洁小流域建设作为落实长三角一体化发展国家战略、乡村振兴战略的重要举措,结合区域发展定位目标,充分发挥政府主导作用,做好生态清洁小流域建设顶层设计。

5.2 推进基础研究

加强小流域生态功能研究,针对太湖流域平原区特点,从工作推进、资金筹措、考核评价、长效管护等方面加强运行机制研究,推进建设技术规范、评价指标体系研究。

5.3 加强部门协作

协调联动发展改革、财政、农业农村、国土资源、水利(水务)、绿化和市容管理(林业)等相关部门,整合资金和多方专业设计力量,因地制宜做好生态清洁小流域规划和建设实施方案,做好政策制定、工作部署和资金安排,确保各项建设任务落实到位。

[参考文献]

- [1] 《太湖志》编纂委员会. 太湖志[M]. 北京:中国水利水电出版社,2018:53.
- [2] 王治国,张超,孙保平,等. 全国水土保持区划概述[J]. 中国水土保持,2015(12):12-17.
- [3] 水利部太湖流域管理局. 2022年太湖流域片水土保持公报[R]. 上海:水利部太湖流域管理局,2023:7,32.

收稿日期:2024-02-25

第一作者:周婷昀(1984—),女,浙江杭州人,高级工程师,硕士,主要从事水土保持监测管理工作。

E-mail: 5850688@qq.com

(责任编辑 杨傲秋)